

THEIS

WÜRZBURG

1967

**Aus der Universitäts-Kinderklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. J. Ströder**

Konstitutionelle Faktoren bei der Entstehung von Bronchitis und spastischer Bronchitis im Säuglings- und Kleinkindesalter

Inaugural-Dissertation

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
MEDICAL CENTER
STANFORD, CALIF. 94305

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
Hansjörg Schuester
aus Offingen

Würzburg 1967

Aus der Universitäts-Kinderklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. J. Ströder

**Konstitutionelle Faktoren bei der Entstehung
von Bronchitis und spastischer Bronchitis
im Säuglings- und Kleinkindesalter**

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
Hansjörg Schuester
aus Offingen

Würzburg 1967

Referent:

Professor Dr. J. S t r ö d e r

Tag der Promotion:

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. Einleitung und Fragestellung	1
II. Methodik eigener Untersuchungen und Literatur- übersicht	2
1) Klinische und pathologisch-anatomische Befunde bei der Bronchitis	
a) Pathologie	4
b) Erreger	7
c) Klinik	10
2) Klinische und pathologisch-anatomische Befunde bei Spastischer Bronchitis	12
a) Pathologie	13
b) Erreger	14
c) Klinik	14
III. Ergebnisse	
a) Häufigkeit von Bronchitis und spastischer Bronchitis im Vergleich zum Gesamt-Kranken- gut	17
b) Geschlechtsdisposition	23
c) Altersverteilung	24
d) Einfluß von Konstitution und Übergewicht	24
e) Beziehungen zur allergischen Diathese	28
f) Sonstige Faktoren	32
g) Statistische Berechnung der gefundenen Unterschiede	38
IV. Besprechung der Ergebnisse	40
V. Zusammenfassung	45



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153518_0132

Konstitutionelle Faktoren bei der Entstehung von Bronchitis und spastischer Bronchitis im Säuglings- und Kleinkindesalter

Es ist bekannt, daß im Säuglings- und frühen Kleinkindesalter eine besondere Anfälligkeit für Infektionen des Respirationstraktes besteht. Diese Tatsache wurde bereits von Czerny und von Engel beschrieben, die damals vor allem in den anatomischen Gegebenheiten eine der Ursachen sahen. So weisen sie ganz besonders auf die enge Nase, den Kehlkopfhochstand und die Struktur der Schleimhaut hin. Desweiteren vermutet Engel in der überwiegenden Zwerchfellatmung während des ersten Lebensjahres einen infektionsbegünstigenden Faktor und spricht von einer "physiologischen Atmungsinsuffizienz". Heute wird jedoch jenen Beobachtungen nicht mehr die ausschlaggebende Bedeutung beigemessen. Nach neueren Anschauungen ist vor allem die Unreife der Abwehrmechanismen, insbesondere des Antikörperbildungsvermögens, für die Infektionsneigung verantwortlich.

Fragestellung

Aus der Literatur ist ersichtlich, daß ein spezifischer Erreger der spastischen Bronchitis nicht existiert, sondern fast alle Erreger der Bronchitis, aber besonders häufig das RS-Virus, auch eine spastische Bronchitis hervorrufen können. Es sollte deshalb versucht werden, anhand eines großen Krankengutes weitere Hinweise möglicher pathogenetischer Faktoren für die Entstehung dieser beiden Krankheitsbilder zu finden. Aus der klinischen Beobachtung und aus allerdings nur vereinzelten Literaturhinweisen ist bekannt, daß Säuglinge und Kleinkinder, die an spastischer Bronchitis erkranken, besonders häufig einen pastösen Habitus aufweisen. Deshalb wurde bei den Untersuchungen besonderer Wert auf die Konstitution und auf die Kriterien der Übergewichtigkeit gelegt.

Andererseits entwickelt sich nur bei 15 % der Kinder (...) mit spastischer Bronchitis, später ein Asthma bronchiale. Auch der Prozentsatz der Kinder mit eigener oder familiärer Allergiebelastung ist relativ gering. Somit bleibt für mindestens 80 % der Kinder die Frage nach den Ursachen weitgehend ungeklärt.

Methodik

Unsere Auswertung bezog sich auf das Krankengut der Universitätskinderklinik Würzburg. Dabei wurden Kinder bis zu zwei Jahren erfasst,

die entweder an Bronchitis oder spastischer Bronchitis erkrankt waren. Um auch darüber Aufschluß zu erhalten, in welchem Maße verbesserte soziale Bedingungen beide Krankheitsbilder beeinflussen, und welche neuen Gesichtspunkte sich daraus ergeben können, haben wir unsere Erhebungen in jeweils zwei, diesbezüglich ganz verschiedene, Zeiträume gelegt. So reicht die erste Gruppe von 1948 bis 1952 und die zweite Gruppe von 1959 bis 1963. Im Einzelnen berücksichtigen wir dabei folgende Punkte:

Die Gegenüberstellung aller Erkrankungen in beiden Zeiträumen wird zunächst zeigen, ob etwa ein Krankheitsbild zugenommen hat, oder ob ein gewisser Rückgang eingetreten ist. Dann wenden wir uns der Frage der Geschlechtsdisposition zu, wobei bereits erwähnt sei, daß man schon lange eine Neigung gerade der Knaben zur spastischen Bronchitis kennt, ohne allerdings einen Grund dafür angeben zu können. Insbesondere jüngere Säuglinge sollen bevorzugt an Affektionen des Respirationstraktes erkranken. Die Altersverteilungskurve wird darüber näheres aussagen und zudem eventuelle Unterschiede innerhalb der Häufigkeitsgipfel beschreiben. Auffälligerweise zeigen Kinder, die vom klinischen Eindruck pastös erscheinen, eine deutliche Disposition zur spastischen Bronchitis. Dieser Konstitutionsfaktor, der im älteren Schrifttum häufiger erwähnt wird (....), gilt unser besonderes Interesse. Durch Erhebungen über den Gewichtsquotienten (Heim'sche Zahl), Übergewichtigkeit, zuviel verfütterter und falsch zusammengesetzter Nahrung, soll versucht werden die möglichen Aussagen nachher zu präzisieren. Dabei wird allein ein Vergleich der Übergewichtigkeit, sowie der Heim'schen Zahl in den verschiedenen Zeiträumen wichtige

Fragebogen zur Auswertung der Bronchitis / spastischen Bronchitis

Archivnummer:

Name:

Alter:

Geschlecht:

A Klinische Symptomatik ja nein

- a Perkussion
b Auskultation:
Giemen Pfeifen Brummen
c Röntgen: Überblähung

B 1 Konstitution

Übergewicht:
Gewichtsquotient:

Wenn Übergewicht - sind Gründe dafür bekannt
(zuviel Nahrung, falsche Zusammensetzung)

B 2 Familiäre Veranlagung zur Adipositas?

C Allergiezeichen

- a Allergiezeichen in der Familie:
b Eigene allergische Erkrankungen:
Ekzem: Urticaria: Arzneimittlexanthem:
Eosinophilie

D Recidivierende Infekte

Nasenrachenraum: Lunge: Tonsillen:
Nebenhöhlen: ableitendes Harnwegssystem:
Haut: Ohr:
Andere Lokalisation

E Rachitis

- a Bei der Aufnahme
b In der Anamnese

F Krampfleiden

- a In der Familie
b selbst

G Sonstiges

Hinweise für eine mögliche Gewichtszu- oder -abnahme liefern. Die vielen an das Asthma bronchiale angelehnten Synonyma der spastischen Bronchitis zeigen, daß man schon immer dieses Krankheitsbild mit einem allergischen Geschehen in Zusammenhang bringen wollte. Nähere Auskunft hierüber soll die Frage nach familiärer und eigener Allergiebereitschaft, sowie die Neigung zu Ekzemen geben. Desweiteren erfassen wir die Rachitishäufigkeit und prüfen, welchen Einfluß die gebesserten sozialen Verhältnisse im zweiten Zeitraum (1959 bis 1963) auf sie haben. Bekanntlich fördern schlechte Wohnungsverhältnisse das Auftreten von Bronchitiden. Es soll geprüft werden, inwieweit dies zutrifft. Schließlich sollen noch etwaige Unterschiede in Häufigkeit und Lokalisation recidivierender Infekte untersucht, und auf eigene und familiäre Tuberkulosebelastung eingegangen werden. Zur besseren Übersicht sei noch der Fragebogen angeführt, der einen genauen Eindruck unseres Vorgehens vermittelt.

Pathologie der akuten Bronchitis

In der Regel ist jede akute Bronchitis Teilerscheinung einer die gesamten oberen Luftwege erfassenden Entzündung, wobei bald die Rhinopharyngitis, bald die Tracheobronchitis und zuweilen die Bronchiolitis im Vordergrund stehen. Als Ursache kommen Infektionen, dann allergische Reaktionen und unter Umständen auch chemische oder physikalische Reizungen in Betracht (.....).

Wohl den häufigsten Anlass stellen Infektionen dar, welche man ihrer Entstehung nach auf folgende Weise einteilen kann:

- I. Descendierend, hier breiten sich die Erreger auf der Schleimhaut der Trachea und Bronchien unter der Erscheinung der Tracheobronchitis aus.
- II. Direkt aerogen, vorwiegend beginnt dann die Infektion in den Bronchien und Bronchiolen. So siedeln sich z.B. Influenzabazillen mit Vorliebe auf der Bronchialschleimhaut an.
- III. Haematogen, gewissermaßen als Ausscheidungsbronchitis, wie wir sie bei Masern und anderen Viruserkrankungen antreffen. Die Entstehung auf haematogenem Wege trifft hierbei mit der Generalisationsphase der Krankheit zusammen.

Die descendierende Tracheobronchitis

Eine häufig beobachtete Verlaufsform der sog. Erkältungskrankheiten, die descendierende Tracheobronchitis, steht im Säuglings- und Kleinkindesalter gegenüber der direkt aerogenen und haematogenen Bronchitis bei weitem im Vordergrund. Dabei breitet sich die Infektion vom Nasen-Rachenraum descendierend, vorwiegend im Bereich der dorsalen und caudalen Bronchien aus, in denen es dann leicht zum Sekretstau kommt, der seinerseits wiederum die Ansiedlung von Keimen fördert.

Zwei Dinge sind für ihre Entstehung Voraussetzung. Einmal eine exogene Schädigung, wie Kältereiz, wobei weniger das Einatmen von kalter Luft, als vielmehr reflektorisch, nachhaltige Abkühlung der Körperoberfläche (F.Müller) ausschlaggebend sein soll und zum zweiten die Einwanderung von Keimen. Eine Virulenzsteigerung der stets vorhandenen Keime in den oberen Luftwegen, sowie eine Herabsetzung der körpereigenen Abwehrkräfte durch andere Erkrankungen, körperliche oder psychische Überbeanspruchung, sind weitere ätiologische Faktoren. Auch der Witterungseinfluß und die jeweilige Jahreszeit müssen berücksichtigt werden. So weiß man, daß Tiefdruckgebiete, Nebel und Kälteeinbrüche die Entstehung einer Bronchitis erheblich fördern. Ebenso kommt diese Erkrankung bei Kindern, die in schlechten sozialen Verhältnissen aufwachsen häufiger vor. Unter den resistenzvermindernden Faktoren im Kindesalter ist ferner die Rachitis zu erwähnen. Einerseits vermag sie das Auftreten einer Bronchitis zu begünstigen, und zum andern erschwert sie noch häufig deren Verlauf.

Pathologisch-anatomisch findet man bei der akuten Bronchitis der großen Bronchien eine Rötung (Hyperaemie) und Schwellung der Bronchialwand. Die stark geschwollene Schleimhaut ist von Schleim bedeckt, in dem sich Epithelien und Leukozyten in wechselnder Menge finden. Unter mikroskopischer Betrachtung impniert die sehr blutreiche, kleinzellig infiltrierte Schleimhaut, die meist in dicken Falten emporgehoben ist. Eine starke Vermehrung der Becherzellen weist auf die übermäßige Sekretion hin und vielerorts sind Leukozytenemigrationen als Zeichen

der Entzündung sichtbar. Ein ähnliches Bild bietet die Trachea, deren Schleimhaut fast immer in gleicher Weise betroffen ist.

Bei den mittleren Bronchien kommen zu den eben beschriebenen Veränderungen direkte Lumenverschlüsse durch eitriges Sekret hinzu.

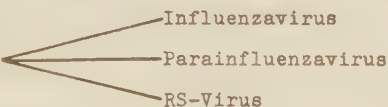
In den feinen Bronchien beobachten wir Epitheldefekte und die daruntergelegene Muskel- oder elastische Schicht liegt frei. Spätere Stadien zeigen dann Granulationsgewebe, das jene Stellen des zugrundegegangenen Epithels einnimmt. Häufig ist die elastische Ringfaserschicht aufgelockert. Manchmal durchwandern die Leukozyten das Epithel so stark, daß keine Zellgrenzen mehr erkennbar sind. Das Sekret, in den großen Bronchien mehr schleimig, hat hier fast rein eitriges Charakter. Sind die feinsten Bronchien mitbefallen, bleibt ein Übergreifen des entzündlichen Prozesses auf die Umgebung selten aus. Dann sieht man an vielen Stellen Infiltrationen des Stützgewebes und Exsudation in die einzelnen Alveolen. (Kaufmann)

Erreger

Als Erreger des Respirationstraktes kommen Bakterien und Viren infrage.

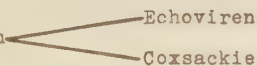
Am häufigsten werden von den Bakterien Pneumokokken, Streptokokken, Haemophilus influenzae, das Diphtheriebakterium, sowie Micrococcus catharrhalis isoliert. Isolierungen von mehreren Keimen sind nicht selten und machen so eine Aussage, welches Bakterium nun jeweils

das Krankheitsbild auslöste oft schwierig. Weitaus höher liegt die Zahl der in Betracht kommenden Viren. Vor allem wenn man berücksichtigt, daß nur annähernd 25 % von den Virusinfektionen der Luftwege bisher definiert werden können (...). Unter den uns bekannten viralen Erregern läßt sich folgende Einteilung treffen (Vivell):

Myxoviren 

- Influenzavirus
- Parainfluenzavirus
- RS-Virus

Adenoviren

Enteroviren 

- Echoviren
- Coxsackie

Rhinoviren

Reo-Viren - Herpes simplex

Psittakose - Ornithose-Viren

Mycoplasma pneumoniae

Das RS-Virus

Vivell sieht das RS-Virus als den häufigsten Erreger sowohl der banalen Rhinitis als auch von vielen Erkrankungen der tiefen Luftwege an. Nach seinen Ermittlungen löst es 45 % der Infektionen der oberen Luftwege und 20 % der Bronchitiden und Peribronchitiden aus. Inwieweit sich diese Auffassung mit ausländischen Verfassern deckt, zeigt die Zusammenstellung in Tabelle 1

Verfasser	Art der Erkrankung	Zahl der Erkrankungen	RSV-Nachweis direkt, KBR	Prozente
L. Syrucek	Tracheobronchitis Bronchitis Bronchiolitis	70 320 21	11 53 7	15,7 % 16,6 % 33,0 %
G. Fandre; R. Dropsy; F. Coffin; J. Pennaforte und J.Bochet	Akute Bronchitis bei Säuglingen	10	4	25,0 %
L. Dierckx D.J.v. Zaane und I.v.der Veen	Erkrankungen des Respirationstrak- tes	88	28	31,8 %
K. E. Schne- weis; M.Y. Käckell; R. Nilte; D. Sinopius und Branchis	Erkrankungen des Respirationstrak- tes	135	43	31,8 %
M. M. Chanock	Katarrhalische Affekte, Bron- chiolitis, Pneu- monie	146	46	38,8 %
O. Vivell; H.J. Cremer, und G.Lips	Inf. d. oberen Luftwege, Bronchitis, Peri- bronchitis			45,0 % 20,0 %
Been F.H. Wright; D. Fasan Legerer und Oehme	Bronchitis	58	32	55,0 %

Tabelle 1

RS-Virusnachweis bei Erkrankungen des Respirationstraktes.

Adeno-Viren

In Deutschland viel bekannter als das RS-Virus ist die Gruppe der Adeno-Viren. (Vivell) Gerade als Erreger der Bronchitis, Peribronchitis kommt ihnen große Bedeutung zu. So hat Vivell sie bei 35 % der oberen und 32 % der tiefen Luftwegserkrankungen nachgewiesen. In welcher unterschiedlichen Höhe sich allerdings der Virusnachweis bewegt, geht aus Veröffentlichungen von A. Werner und E. Disney hervor. (Siehe Tabelle 2 Eine englische Gruppe um E.B. Taylor sei noch erwähnt, die auf ein sehr großes Krankengut, wo insbesondere bei den Kindern unter 4 Jahren hauptsächlich Adenoviren festgestellt wurden, verweist.

Parainfluenzavirus

Nach Vivell kommt für weitere 30 % der tiefgreifenden Atemwegserkrankungen und 53 % der Infektionen der oberen Luftwege das Parainfluenzavirus infrage. Diese Angaben liegen weit über den Untersuchungsergebnissen von A. Werner, sowie J. van der Veen und Mitarbeiter. Eine Vergleichsmöglichkeit dazu bietet Tabelle 3.

Influenzavirus

Vivell spricht von dem RS-Virus als dem häufigsten isolierten Erreger der Respirationstrakterkrankungen. Dies scheint im Widerspruch zu den 55 % für obere und 30 % für tiefe Atemwegsinfektionen zu stehen.

Verfasser	Art der Erkrankung	Zahl der Erkrankungen	Adenoviren-nachweis direkt, KBR	Prozente
M. C. Disney; B. R. Sandi- ford und J. Wolf	Epidemische Bronchiolitis	73	8	10,9 %
H.A. Wenner und Mitar- beiter	Infektiöse Respi- rationstrakter- krankungen	194	5	7,3 %
O. Vivell; H.J. Cremer G. Lips	Infekte der oberen Luftwege Infekte der tiefen Luftwege			35,0 % 32,0 %

Tabelle 2

Adenovierusnachweis bei Erkrankungen des Respirationstraktes

Verfasser	Art der Erkrankung	Zahl der Er- krankungen	Nachweis von Parain- fluenzavi- rus, KBR	Prozente
H. A. Wenner und Mitar- beiter	Infektiöse Respi- rationstrakter- krankungen	194	15	7,2 %
J.v.d.Veen und F.A.A.M. Smeur	Erkältungskrank- heiten	168	15	8,9 %
O. Vivell; H.J. Cremer und G.Lips	Infekte der oberen Luftwege Infekte der tiefen Luftwege			53,0 % 30,0 %

Tabelle 3

Parainfluenzavirusnachweis bei Erkrankungen des Respirationstraktes

Aber da prinzipiell ein Nebeneinander von mehreren, verschiedenen Viren möglich ist, läßt sich nicht immer mit Sicherheit sagen, welcher Erreger nun als primäre Ursache infrage kommt. Außerdem betreffen solche Prozentangaben nicht jedes Jahr gleichermaßen. So liegen bei Vivell etwa die Gipfel für das RS-Virus in den Jahren 1961/62, 1963/64, der des Parainfluenzavirus 1962/63 und das Adenovirus trat 1963/64 mehr in den Vordergrund. Oft muß zudem angenommen werden, daß Bakterien und Viren gemeinsam für das Entstehen des Krankheitsbildes verantwortlich sind. Sicher kommt den Viren bezüglich der Zweitbesiedlung durch Bakterien eine Wegbereiterfunktion zu, jedoch bestimmen meist beide zusammen den Ablauf der Krankheit.

Klinik

Die Bronchitis beginnt in der Regel mit allgemeinen Krankheitszeichen. Die Kinder sind müde, spielunlustig und der Appetit geht merklich zurück. Aber auch aus völligem Wohlbefinden heraus, können die fast stets am Anfang beobachtete Rhinitis, Rötung des Rachenraumes, sowie erhöhte Temperaturen eintreten. Wenn die Infektion über die Trachea absteigt, setzt allmählich zunehmender, trockener Husten ein; und die älteren Kinder geben häufig ein Brennen hinter dem Sternum an. In diesem Stadium, da die Keiminvasion erst einen Teil der Bronchialschleimhaut erfasst hat, ist die Schleimsekretion gering. Sie nimmt dann etwa in dem Maße zu, als die Infektion weiter vordringt und gleichzeitig der trockene Reizhusten abklingt. Auf ihrem Höhepunkt

wird dann reichlich schleimig-eitriges Sputum abgehustet. Tritt keine Komplikation ein, geht auch die Sekretion wieder zurück und die Patienten sind bald beschwerdefrei.

Auskultation:

Zunächst, solange sich die Infektion auf den Nasen-Rachenraum beschränkt und wir lediglich die Rhinitis, den trockenen Reizhusten feststellen, hören wir über der Lunge reines Vesiculäratmen. Erst wenn die Sekretion einsetzt, kann man jenes typische Brodeln beim Nähern des Ohres dem offenen Munde des Kindes vernehmen. Bei der Auskultation mit dem Stethoskop finden sich nunmehr mittel- bis grobblasige, nicht klingende Rasselgeräusche. Besonders deutlich kommt dies über den dorsalen Lungenabschnitten zum Ausdruck.

Perkussion:

Der Perkussionsbefund weicht nicht von der Norm ab. In keiner der beiden Phasen ist der Schall verkürzt oder hypersonor. Dagegen nimmt die flach auf den Brustkorb aufgelegte Hand oft ein Schwirren wahr.

Röntgen:

Das Röntgenbild zeigt eine vermehrte Streifenzeichnung, die ausgehend von den Hilus zu den Unter- und Oberfeldern zieht (Schmid). Außerdem besteht eine Verbreiterung der Hilus, welcher eine unspezifische Schwellung der bronchialen Lymphknoten zugrundeliegt. Die Streifenzeichnung beruht auf einer Sekretfüllung der Bronchien und begleitenden Hyperämie, die eine Verringerung der Strahlendurchlässigkeit bewirkt. Kommt hierzu eine fleckig bis wolkige, meist transparente Trübung, insbesondere um die unteren Hiluspole

und in den medialen Unterfeldern, so liegt sicher ein schweres Krankheitsbild mit peribronchitischer Infiltration vor.

Die spastische Bronchitis

Ein Teil der Bronchitiden weicht in ihrem klinischen Verlauf von der eben beschriebenen Form ab. Zu ihnen zählt die spastische Bronchitis, bei der vor allem expiratorische Dyspnoe und excessive Blähung der Lunge im Vordergrund stehen. Bevorzugt erkranken Säuglinge einmal oder recidivierend, wobei Knaben häufiger betroffen sind. Allein die Tatsache, daß sie unter den Synonyma: asthmatische Bronchitis, akute asthmatische Bronchitis, Blähungsbronchitis, Asthmoid in den verschiedenen Lehrbüchern beschrieben wird, beweist, wie unterschiedlich man eine Beziehung zum Asthma bronchiale beurteilt. So grenzen Klinka und Finkelstein beide Bilder deutlich gegeneinander ab, während Köhler, Mai, Heubner und Stolte keine sichere Trennung vornehmen. Eine Identität zwischen spastischer Bronchitis und Bronchiolitis finden wir nur noch bei Everbeck. Die Angaben, inwieweit familiäre Disposition zu Asthma und anderen allergischen Erkrankungen besteht, sind unterschiedlich. Urban und Krömer geben hierfür 9 %, Ackermann 15 % an. Dagegen liegen ältere Untersuchungen von Köhler und Mai mit 63 % wesentlich höher. Einen Übergang zum Asthma bronchiale beobachten wir gerne bei Ekzematikern, die auch bevorzugt zu spastischer Bronchitis neigen. Jedoch werden von dieser Verlaufsform nach Keller Wiskott 6 - 10 % und nach Everbeck nur 5 - 7 % betroffen. Rechnet man zu ihnen jene 15,5%

bei denen später recidivierende Bronchitiden auftreten, so verbleibt eine Restgruppe von annähernd 80 %, bei denen keine allergischen Momente nachweisbar sind. Besonders häufig erkranken pastöse Kinder. Bereits Heubner machte diese Beobachtung und auch in neuerer Zeit berichtet Szenyi, Hutás' sowie Urban wieder davon. Ihre Aussage beruht auf Einzelbeobachtungen, ohne daß sie diesbezüglich zahlenmäßige Angaben machen. Ebenso zeigen Rachitiker eine auffällige Disposition zur spastischen Bronchitis. Wieweit sie jedoch praedisponierend für die Entwicklung der Krankheit wirkt, ist ungeklärt.

Pathologie

Den häufigsten Beginn einer spastischen Bronchitis stellt ein Infekt des Nasen-Rachenraumes, eine sogenannte Erkältung dar (Engel). Für die weitere Ausbreitung der Krankheit in den Bronchien nimmt man deshalb heute in den meisten Fällen eine Descension der Infektion über die Trachea an. Die Pathogenese selbst ist allerdings bisher nicht eindeutig geklärt, zumal sich Irritationen des vegetativen Nervensystemes durch neurotropwirkende Viren nur schwer beweisen lassen (Askansas). Inwieweit anatomische Gegebenheiten, nämlich Enge der kindlichen Bronchien während der ersten Monate eine Rolle spielen, bleibt offen, muß jedoch berücksichtigt werden (Klinke, Rietschel). Vor allem an den mittleren und kleinen Bronchien treten nicht (postmortem) mehr erfassbare Broncho-Bronchiolospasmen auf. Lediglich die übermäßige Schleimsekretion ist eindeutig, ausreichend die Luftwege einzuengen oder sie zu verstopfen. Ob hierzu noch ein muskulärer Spasmus kommt ist fraglich, jedenfalls kann er am Präparat nicht nachgewiesen werden (Engel 1950).

Erreger

Für die descendierende Infektion, die absteigend vom Nasen-Rachenraum über die Trachea in die Bronchien erfolgt, kommen im wesentlichen keine anderen Erreger als bei der Bronchitis infrage. Es erübrigt sich somit nochmals dieses Problem ausführlich zu erörtern. Lediglich auf eine Veröffentlichung von K.E. Schneweis und Mitarbeiter sei hingewiesen, die bei 135, vorwiegend an spastischer Bronchitis erkrankten Kindern in 31,8 % das RS-Virus isolieren konnten. Aussagen wie diese dürften jedoch vorwiegend bei einem epidemieartigen Auftreten, von Urban und Klinke beschrieben, zutreffen. Und wenn auch Vivell das RS-Virus als charakteristisch für die Emphysebronchitis ansieht, so müssen wir im allgemeinen doch, gleich wie bei der Bronchitis, das breite Spektrum von Viren und Bakterien als Erreger ansehen. Für die unterschiedliche Ausprägung des Krankheitsbildes kommen demnach sicher noch andere Faktoren in Betracht.

Klinik

Im Gegensatz zu der harmloseren Bronchitis zeigt die spastische Bronchitis oft einen weitaus schwereren Verlauf. Besonders beim jungen Säugling kann bereits wenige Stunden nach den ersten Anzeichen akute Lebensgefahr eintreten. Anschließend an einen Infekt des Nasen-Rachenraumes oder auch spontan setzt trockener, stakkatoförmiger Husten ein. Schon bald kommt eine expiratorische Dyspnoe hinzu, die häufig durch einen expiratorischen Stridor in Erscheinung tritt. Die anfangs noch regelrechte Atmung ist jetzt nicht nur forciert, sondern nimmt auch in der

Frequenz erheblich zu. Dies zeigt sich einerseits in den Einziehungen im Jugulum, hervorgerufen durch die nunmehr eingesetzte, auxiliäre Atemmuskulatur, sowie andererseits in dem reflektorischen Nasenflügeln. Da vor allem das Exspirium erschwert ist, wird der Thorax bei extrem geblähter Lunge starr und die Atemexkursionen der Thoraxwand sind reduziert. Läßt sich erst der dann hochfrequente Puls leicht unterdrücken und nimmt die Cyanose mit dem oft zu beobachtenden Gesichtsoödem weiter zu, so treten wir in jenes bedrohliche Stadium der chronischen Hypoxie ein, die, hält sie länger an, über eine Herzinsuffizienz und dem damit verbundenen Meteorismus wegen der Blutstauung im Splanchnikusgebiet, der Leberstauung, sowie Sauerstoffschädigung des Gehirnes ad exitum letalis führen kann. Ebenso, wie sich nicht immer eine Temperatursteigerung einstellen muß, nach Urban in nur 20 %, ist das Allgemeinbefinden oft sehr unterschiedlich. Manchmal bleiben die Patienten auch bei schwerem Krankheitsbild ganz ruhig, andererseits nehmen sie schon bei einer weniger ausgeprägten Form ängstliche Gesichtszüge an, wirken abgeschlagen und sind sehr unruhig.

Auskultation und Perkussion:

Der typische Auskultationsbefund bei der spastischen Bronchitis besteht in lauten glemenden, pfeifenden und brummenden Rasselgeräuschen über allen Lungenpartien. Dieser Befund ist meist so ausgeprägt, daß daraus allein die Diagnose gestellt werden kann. Meist beobachtet man zudem ein verlängertes und verschärftes Exspirium. Die Rasselgeräusche haben wie bei der Bronchitis mittel- bis grobblasigen Charakter. Das differentialdiagnostische Kriterium zur Unterscheidung bildet das stets

vorhandene Giemen, Pfeifen und Brummen.

Die perkutorischen Befunde sind nicht immer typisch. Es findet sich hypersonorer Klopfschall und Tiefstand der Lungengrenzen bei fortgeschrittener Blähung.

Ergebnisse

Im Ganzen wurden 1053 Patienten der Universitätskinderklinik Würzburg aus den Zeiträumen 1948/1952 und 1959/1963 in die Untersuchung einbezogen. Dabei waren 607 Kinder an Bronchitis und 446 an spastischer Bronchitis erkrankt.

Die Verteilung der Bronchitiserkrankungen ist in der nachfolgenden Tabelle 4 zusammengefasst.

Jahrgang	Knaben	Mädchen	Summe
1948	53	31	84
1949	26	23	49
1950	26	24	50
1951	44	33	77
1952	22	24	66
	<u>191</u>	<u>135</u>	<u>326</u>
1959	23	12	35
1960	28	26	54
1961	51	37	88
1962	26	24	50
1963	31	23	54
	<u>159</u>	<u>122</u>	<u>281</u>

1948-1952	191 ♂	135 ♀	326
1959-1963	159 ♂	122 ♀	281

Aus der Darstellung geht hervor, daß die Zahl der Bronchitispatienten in den Jahren 1959-1963 abgenommen hat.

Als nächstes ist die Verteilung der Erkrankungen an spastischer Bronchitis dargestellt (Tabelle 5).

Die Verteilung der Erkrankungen an spastischer Bronchitis in den Jahren 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963 aufgeschlüsselt nach einzelnen Jahrgängen (Tabelle 5).

Jahrgang	knaben	Mädchen	Summe
1948	14	9	23
1949	20	15	35
1950	16	11	27
1951	17	12	29
1952	13	12	25
	<u>80</u>	<u>59</u>	<u>139</u>
1959	30	29	59
1960	44	26	70
1961	67	31	98
1962	22	12	34
1963	29	17	46
	<u>192</u>	<u>115</u>	<u>307</u>

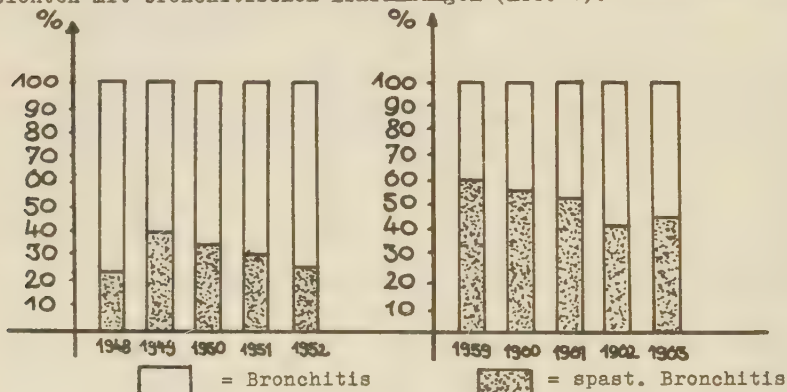
1948-1952	80	59	139
1959-1963	192	115	307

Im Gegensatz zur Bronchitis ist eine deutliche Zunahme hier in den Jahren 1959 bis 1963 zu verzeichnen.

Beim Vergleich beider Krankheitsbilder zeigt sich, daß die Anzahl der wegen Bronchitis stationär behandelten Kinder in den zweiten 5 Jahren zurückgingen, wogegen die Zahl der Patienten mit spastischer Bronchitis in demselben Zeitraum auf mehr als das Doppelte angestiegen ist.

Noch besser kommt die Zunahme der spastischen Bronchitis beim Vergleich der Prozentzahlen der entweder an Bronchitis oder spastischer Bronchitis erkrankten Kinder mit der Gesamtzahl aller Patienten mit bronchitischen Erkrankungen zum Ausdruck. (Siehe Skizze 1)

Prozentuale Relation von Bronchitis und spastischer Bronchitis in den Jahren 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963 zu der Gesamtzahl aller Patienten mit bronchitischen Erkrankungen (Abb. 1).



Dabei erscheint es bemerkenswert, daß der Prozentsatz der Kinder mit spastischer Bronchitis in jedem einzelnen Jahr höher liegt, als im ersten Zeitraum. Daneben zeigt sich der erhebliche Anstieg innerhalb der letzten 5 Jahre. Selbstverständlich gestattet diese Darstellung nicht eine generelle Aussage bezüglich der Häufigkeit im Einzugsgebiet unserer Klinik, sondern, da es sich ja ausschließlich um Krankenhauspatienten handelt, spielt auch die Schwere der Erkrankung, die den behandelnden Arzt zur Einweisung veranlasste, eine Rolle. Gleichzeitig ist die Zahl der jährlich aufgenommenen Patienten erheblich gestiegen. Deshalb wurde in der folgenden Tabelle die

Anzahl der jährlich wegen Bronchitis, bzw. spastischer Bronchitis behandelten Kinder mit der Gesamtzahl der Klinikaufnahmen in den einzelnen Jahren verglichen.

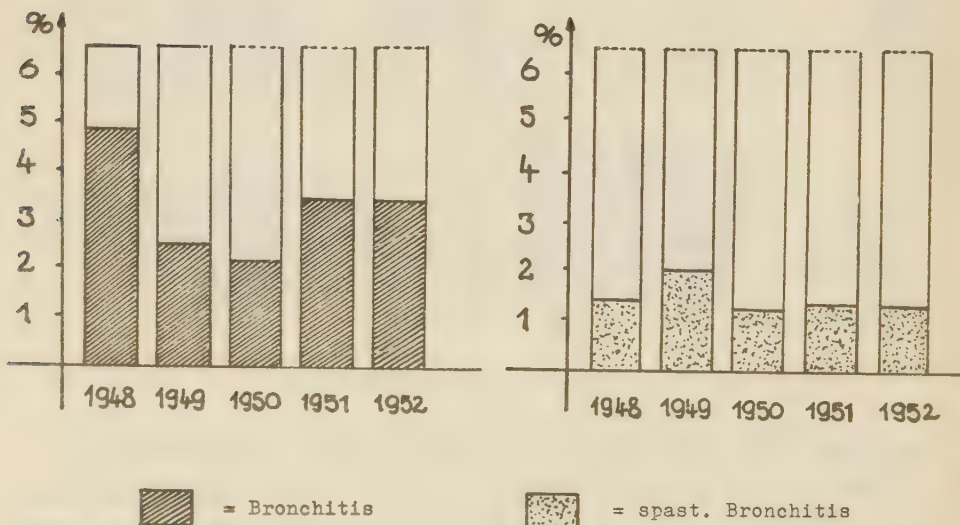
Gesamtzahl der jährlich aufgenommenen Patienten von 1948 bis 1952 und 1959 mit 1963 in Bezug zu den jährlichen Erkrankungen an Bronchitis, spastischer Bronchitis (Tabelle 6).

Jahr	Gesamtzahl der aufgen. Pat.	Bronchitisfälle	Fälle v.sp.Bronchitis
1948	1688	84= 4,8% d. Ges.	23= 1,3% d.Ges.-Aufn.
1949	1828	49= 2,5%	35= 1,8%
1950	2343	50= 2,1%	27= 1,1%
1951	2245	77= 3,4%	29= 1,2%
1952	1930	66= 3,4%	25= 1,2%

Jahr	Gesamtzahl der aufgen. Pat.	Bronchitisfälle	Fälle v. sp.Bronchiti
1959	3876	35= 0,9% d. Ges.	59= 1,5% d.Ges.Aufn.
1960	3053	54= 1,7%	70= 2,2%
1961	4115	88= 2,1%	98= 2,3%
1962	3838	50= 1,3%	34= 0,8%
1963	3882	54= 1,3%	46= 1,2%

Auch wenn man in Betracht zieht, daß sich jährlich die Patientenzahl im zweiten Zeitraum etwa verdoppelt hat, so zeigen die Prozentangaben eine deutliche Abnahme der wegen Bronchitis stationär behandelten Kinder und eine Zunahme der Patienten mit spastischer Bronchitis. Desweiteren

fällt auf, daß der Prozentsatz der Bronchitisfälle erheblichen jährlichen Schwankungen unterliegt. Die Häufigkeit der Bronchitis war also in einzelnen Jahren möglicherweise vom Auftreten einer Erreger-epedemie beeinflußt. Der Anteil der an spastischer Bronchitis erkrankten Patienten ist hingegen gerade im ersten Zeitraum viel geringeren Schwankungen unterworfen. Dies kommt auch in der graphischen Darstellung zum Ausdruck (Abb. 2).



Die Anteile der Bronchitiserkrankungen, gemessen an den jährlichen Gesamtaufnahmen haben 1948 mit 1952 gegenüber denen der spastischen Bronchitis sichtbar zugenommen. Außerdem ist die Streuung innerhalb der einzelnen Jahre größer (Abb. 3).



In den Jahren von 1959 mit 1963 ist beim Anteil der Patienten mit spastischer Bronchitis gegenüber dem ersten Zeitraum im Vergleich zu den Bronchitiserkrankungen eine bedeutende Zunahme zu verzeichnen.

Aus den bisherigen Darstellungen wird also deutlich, daß in den Jahren von 1959 bis 1963 die Anzahl der Erkrankungen an spastischer Bronchitis innerhalb des Einzugsgebietes der Universitätsklinik Würzburg erheblich zugenommen hat. Gleichzeitig trat eine prozentuale Abnahme der Bronchitiserkrankungen ein.

Geschlechtsdisposition

Weiterhin war für uns von Interesse, inwieweit bei unserem Krankengut eine Geschlechtsdisposition besteht, nachdem ja ein Überwiegen der Knaben gerade bei der spastischen Bronchitis schon häufig beschrieben wurde. Die Verteilung der beiden Krankheitsbilder auf Knaben und Mädchen ergibt folgendes Bild:

	<u>Bronchitis</u>		<u>Spastische Bronchitis</u>	
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
1948-1952	191	135	80	59
1959-1963	159	122	192	115

Dies entspricht einer prozentualen Verteilung von:

	<u>Bronchitis</u>		<u>Spastische Bronchitis</u>	
	Knaben : Mädchen		Knaben : Mädchen	
1948-1952	59%	: 41 %	58%	: 42%
1959-1963	57%	: 43 %	62%	: 38%

Es ist deutlich, daß sowohl bei der Bronchitis, als auch bei der spastischen Bronchitis in beiden Zeiträumen mehr Knaben erkrankten. Ein merkliches Übergewicht mit 62 %, und somit eine Zunahme gegenüber 1948 mit 1952, fanden wir im zweiten Zeitraum für die spastische Bronchitis. Bei der Bronchitis zeigte sich nur eine geringe Änderung.

Altersverteilung

Nach den früheren Erfahrungen erkrankten vor allem junge Säuglinge an spastischer Bronchitis oder Bronchitis. Es stellt sich nunmehr die Frage, ob dieses auch heute noch zutrifft. Ein Überblick hierüber gibt die graphische Darstellung unter Abb. 4, 5.

Somit liegt der Häufigkeitsgipfel, was die Altersverteilung anbelangt, für die an Bronchitis erkrankten Kinder aus dem Zeitraum zwischen 1948 und 1952 sowie 1959 und 1963 im ersten Monat, während die Patienten mit spastischer Bronchitis in der Hauptsache zwischen dem vierten und siebten Lebensmonat erkrankt sind.

Der konstitutionelle Faktor "pastös"

Aus den vorhergegangenen Abbildungen können wir ersehen, daß die Zahl der Patienten mit spastischer Bronchitis zugenommen hat. Es wurde nun versucht, mögliche Ursachen dieses Anstieges aufzudecken. Dabei schien es besonders interessant festzustellen, ob sich der Konstitutionstypus mit der allgemeinen Besserung der Sozialen- und Ernährungsverhältnisse geändert hat. Wie eingangs erwähnt, besteht ja gerade bei adipösen, übergewichtigen Kindern eine besondere Disposition zur spastischen Bronchitis. Im klinischen Sprachgebrauch werden diese Säuglinge häufig als "pastös" bezeichnet. Wir untersuchten deshalb unser Krankengut dahingehend, wie oft dem aufnehmenden Arzt bei der Klinikeinweisung, die entweder an Bronchitis oder spastischer Bronchitis erkrankten Pat. "pastös" erschienen. Diese Ergebnisse wurden wie folgt zahlenmäßig erfasst:

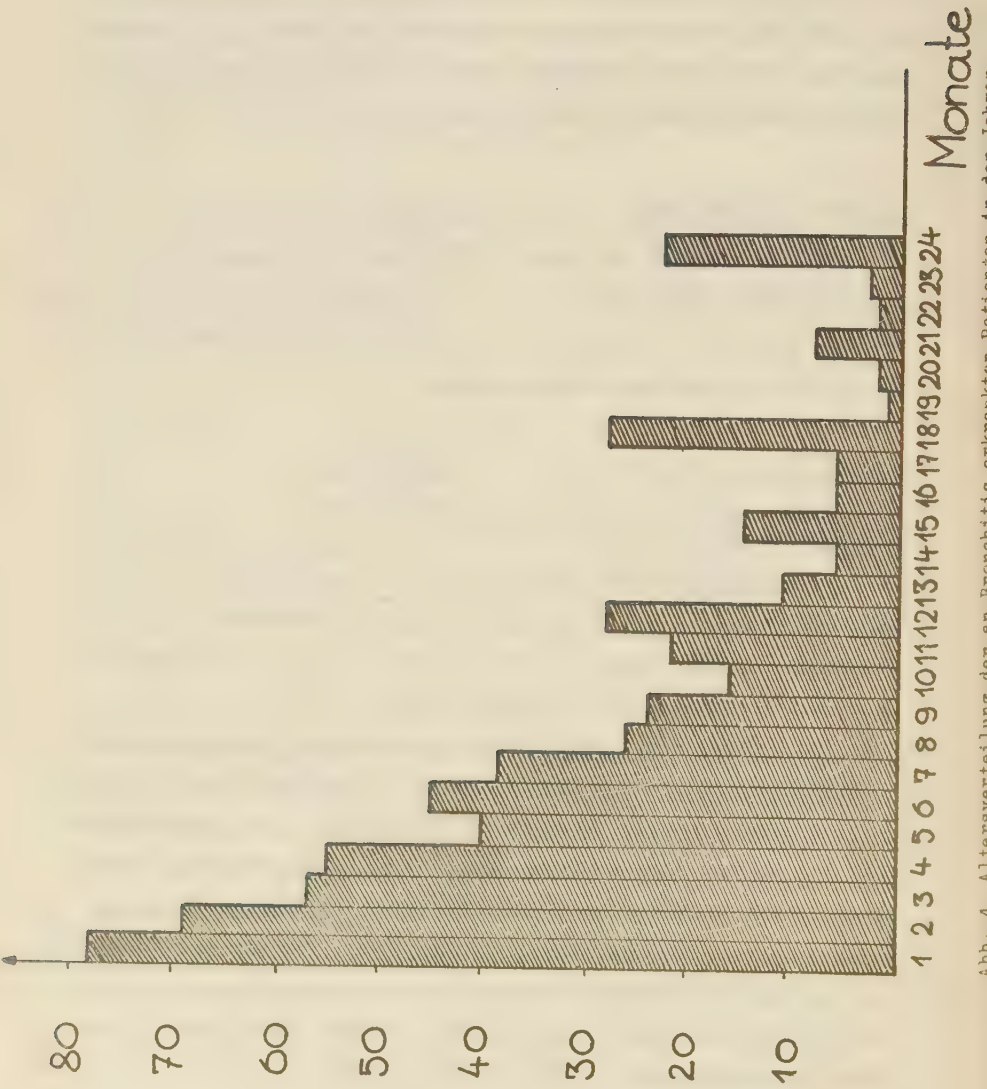


Abb. 4 Altersverteilung der an Bronchitis erkrankten Patienten im Alter von 1 bis 24 Monaten



Abb. 5 Altersverteilung der an spastischer Bronchitis erkrankten Patienten in den Jahren 1948 - 1952 und 1959 - 1963

Prozentanteile pastöser Patienten von 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963 innerhalb der an Bronchitis sowie spastischer Bronchitis erkrankten Kinder:

Bronchitis

	Zahl der Erkrankungen	davon pastös
1948-1952	326	<u>9 %</u> (8,6%)
1959-1963	281	<u>10 %</u>

Spastische Bronchitis

	Zahl der Erkrankungen	davon pastös
1948-1952	139	<u>36 %</u> (35,9%)
1959-1963	307	<u>40 %</u>

Der Anteil der pastösen Kinder mit Bronchitis liegt bei 9 %, bzw. 10 %, hat sich also in den beiden Zeitabschnitten nicht geändert. Immerhin scheint dieser Prozentsatz relativ hoch und es besteht die Vermutung, daß gerade jene Kinder vermehrt zu Affektionen des Respirationstraktes neigen. Einen ganz erheblichen Unterschied hierzu stellt die Gruppe der an spastischer Bronchitis erkrankten Patienten dar. Hier fanden wir bei 36 % und 40 % den klinischen Eindruck "pastös" bestätigt, was auf eine besondere Anfälligkeit der dicken Kinder hinweist.

Übergewicht

Von großer Aussagekraft und mit einer Möglichkeit den eben besprochenen klinischen Eindruck "pastös" zu objektivieren, ist die Fragestellung des Gewichtes in Abhängigkeit von Alter und Geburtsgewicht. Dabei legten wir dieser Erhebung die Normtabelle von zugrunde und vermerkten dann im Falle einer deutlichen Abweichung: "Übergewicht". Im Einzelnen fanden sich folgende Werte:

Prozentuale Erfassung übergewichtiger Kinder in den Zeiträumen von 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963 bei Bronchitis und Erkrankungen an spastischer Bronchitis.

Bronchitis

Übergewichtig

1948-1952 11 %

1959-1963 21 %

Spastische Bronchitis

Übergewichtig

1948-1952 27 %

1959-1963 39 %

Somit ist doch ein erheblicher Teil übergewichtig. Ganz besonders fällt zudem der Anstieg der Übergewichtigkeit im zweiten Zeitraum auf und das bei beiden Krankheitsbildern. Demnach haben also die günstigeren Ernährungsbedingungen in den Jahren 1959 mit 1963 zu einem Anwachsen übergewichtiger Kinder geführt. Insbesondere bei der Bronchitis, die praktisch eine Verdoppelung des Antelles von 11 % auf 21 % aufweist, kommt dies am deutlichsten zum Ausdruck.

Der Gewichtsquotient (die Heim'sche Zahl)

Der Gewichtsquotient setzt sich aus der Beziehung Istgewicht dividiert durch Sollgewicht zusammen, wobei Alter und Geburtsgewicht berücksichtigt werden. Die ermittelten Ergebnisse gehen aus der folgenden Aufstellung hervor:

Verteilung des Gewichtsquotienten in den Jahren 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963 für Bronchitis und spastische Bronchitis.

Bronchitis

	<u>Mittelwert</u>
1948-1952	<u>0,89</u> ($\sigma=0,134$)
1959-1963	<u>0,98</u> ($\sigma=0,164$)

Spastische Bronchitis

	<u>Mittelwert</u>
1948-1952	<u>0,93</u> ($\sigma=0,077$)
1959-1963	<u>1,03</u> ($\sigma=0,16$)

Einmal liegen die Mittelwerte des Gewichtsquotienten innerhalb der Bronchitis höher als bei den Kindern mit spastischer Bronchitis. Zudem fällt nicht auf, daß er für beide Krankheitsbilder in den Jahren von 1959 mit 1963 zugenommen hat, was wiederum eine Bestätigung der Zunahme übergewichtiger Kinder darstellt.

Gründe der Übergewichtigkeit

Es wurde versucht, soweit als möglich Gründe der Übergewichtigkeit zu erfassen. Dabei konzentrierten wir uns besonders auf die beiden Fragen: "Wieviel Nahrung bekam das Kind verabreicht?" und "In welcher Zusammensetzung?". Naturgemäß lassen sich darüber nur wenig objektive Angaben machen. Dies liegt einmal daran, daß die Eltern oder Begleitpersonen häufig nicht in der Lage sind über die Menge der verfütterten Nahrung eine bindende Aussage zu machen, und zum anderen besteht gerade bezüglich der länger zurückliegenden Ernährungsweise kein Erinnerungsvermögen mehr. Somit liegen also genauere Angaben nur bei einer geringen Anzahl von Kindern vor (siehe nachfolgende Zusammenfassung).

Prozentualer Anteil der Kinder bei denen entweder falsch zusammengesetzte oder zuviel Nahrung verabreicht wurde.

Bronchitis

	<u>Falsche Zusammensetzung</u>	<u>Zuviel Nahrung</u>
1948-1952	3,0 %	0,8 %
1959-1963	2,8 %	1,7 %

Spastische Bronchitis

	<u>Falsche Zusammensetzung</u>	<u>Zuviel Nahrung</u>
1948-1952	8,6 %	3,5 %
1959-1963	6,8 %	2,6 %

Allergie

Die Frage, ob eine Allergie einen ätiologischen Faktor der spastischen Bronchitis darstellt, wird bereits seit längerer Zeit diskutiert, und einige Autoren vermuten auch bei bestimmten Bronchitidfällen eine allergische Ursache (...) Leider gibt es jedoch allgemein nur wenig objektive Kriterien, ob tatsächlich eine Allergie vorhanden ist. Gewisse Hinweise kann die Neigung zu anderen Erkrankungen, wie z.B. Asthma bronchiale, Ekzemen, Heuschnupfen, Urticaria geben, die dem allergischen Formenkreis angehören. Wir haben deshalb festzustellen versucht, ob bei unseren Patienten eine eigene oder familiäre Neigung zu einem dieser Krankheitsbilder bestand. Aufschluß darüber gibt folgende Ermittlung:

Neigung zu allergischen Erkrankungen selbst oder innerhalb der Familie bei Kindern, die an Bronchitis und spastischer Bronchitis erkrankten während der Jahre von 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963.

Allergieneigung

		allergische Erkrankungen in der Anamnese	
		<u>selbst</u>	<u>familiär</u>
<u>Bronchitis</u>	1948-1952	0,3 %	1,5 %
	1959-1963	0,7%	1,7 %
<u>Sp. Bronchitis</u>	1948-1952	2,1%	2,1 %
	1959-1963	6,1%	9,1 %

Bei der Bronchitis ist sowohl der Anteil eigener als auch familiärer Allergiebereitschaft sehr gering. Hingegen liegt der Anteil innerhalb der spastischen Bronchitis gegenüber der Bronchitis bedeutend höher, vor allem im zweiten Zeitraum. Weit an der Spitze mit 9,1 % finden wir hier die familiäre Disposition zu Erkrankungen des allergischen Formenkreises. Möglicherweise ist die Zunahme der Allergieneigung neben anderen Faktoren auch eine Erklärung für den Anstieg der spastischen Bronchitis in der zweiten Fünfjahresperiode. Allerdings träge eine allergische Diathese dann nur für einen geringen Prozentsatz (6 % - 9 %) der Patienten mit spastischer Bronchitis zu.

Ekzemeigung

Eine Neigung zu Ekzemen, gerade bei Kindern mit spastischer Bronchitis, wurde schon von mehreren Seiten beschrieben. Glanzmann (...), Finkelstein (...), Krömer (...), Oehme (...), Urban (...) u.a. Wir haben deshalb unser Krankengut dahingehend geprüft, ob einmal zum Zeitpunkt der Aufnahme und dann weiter zurückliegend Ekzemerkrankungen vorlagen. Näheres ist aus den umseitig angeführten Werten ersichtlich.

Prozentualer Anteil jetzt und früher festgestellter Ekzemneigung bei Kindern, die in den Jahren 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963 an Bronchitis oder spastischer Bronchitis erkrankten.

Bronchitis

Ekzem	jetzt	früher
1948-1952	8,5 %	<u>1,5 %</u>
1959-1963	2,8 %	<u>2,8 %</u>

Spastische Bronchitis

Ekzem	jetzt	früher
1949-1952	6,4 %	<u>2,1 %</u>
1959-1963	7,1 %	<u>2,6 %</u>

Der Prozentsatz, wo anamnestisch eine Ekzemdisposition angegeben wurde, unterscheidet sich bei der Bronchitis und spastischen Bronchitis nicht wesentlich. Die Kinder mit spastischer Bronchitis zeigten weiter für die momentane Ekzembereitschaft einen Anteil, der zwischen 6 % und 7 % liegt. Hier beobachten wir bei den Bronchitikern eine erhebliche Abnahme von 8,5 % in der ersten Fünfjahresperiode auf 2,8 % im zweiten Zeitabschnitt. Inwieweit dies mit der Besserung der sozialen Verhältnisse und Ernährungsbedingungen zusammenhängt, muß offenbleiben. Der Vollständigkeit halber sei angeführt, daß bei dem hier ausgewerteten Krankengut offensichtlich nur in den letzten 5 Jahren ein Unterschied in der Häufigkeit des Zusammentreffens von Bronchitis, bzw. spastischer Bronchitis und Ekzem besteht.

Eosinophilie

Ein erheblicher Hinweis für das Vorliegen allergischer Erkrankungen ist das Vorhandensein einer Eosinophilie im peripheren Blut. Dabei fanden wir bei unseren Erhebungen:

Eosinophilie im peripheren Blutbild bei Kindern mit Bronchitis und spastischer Bronchitis in den Jahren 1948 mit 1953 und 1959 mit 1963.

Bronchitis

1948-1952	326 Erkrankungen	Eosinophilie in 5,1 %
1959-1963	281 Erkrankungen	Eosinophilie in 1,4 %

Spastische Bronchitis

1948-1952	139 Erkrankungen	Eosinophilie in 7,1 %
1959-1963	307 Erkrankungen	Eosinophilie in 8,4 %

Für die Bronchitiker registrieren wir im ersten Zeitraum eine Häufigkeit von 5,1 %, die jedoch in den Jahren zwischen 1959 und 1963 auf 1,4 % absinkt. Die an spastischer Bronchitis erkrankten Kinder zeigen einen wesentlich höheren Eosinophilieanteil, nämlich 7 % bis 8 %.

Es läßt sich hier also eine gewisse Parallele zu der Ekzemneigung beobachten und zwar insofern, als wir bei der spastischen Bronchitis konstante Werte fanden, während bei den Bronchitikern der Eosinophilieabfall mit dem Rückgang der Ekzemneigung zusammentrifft. Natürlich muß auch in Erwägung gezogen werden, daß im zweiten Zeitraum mit der Besserung der allgemeinen sozialen und hygienischen Verhältnisse auch die Häufigkeit anderer Erkrankungen, welche eine Eosinophilie verursachen können, wie z.B. Oxyurenbefall, zurückging.

Rachitis

Bekanntlich neigen Rachitiker ganz besonders zu Affektionen der Luftwege. In welchem Maße dies für unser Krankengut zutrifft geht aus den folgenden Werten hervor:

Die Verteilung der Rachitis bei den an Bronchitis erkrankten Kindern von 1948 bis 1952 und 1959 bis 1963.

Bronchitis

An Rachitis waren erkrankt:

1948-1952	25,3 %
1959-1963	15,3 %

Dabei gilt für die Rachitishäufigkeit in den Jahren 1948 mit 1952 aufgeteilt nach einzelnen Jahrgängen:

a

	1948	1949	1950	1951	1952
Rachitis	27,4 %	18,3 %	30,0%	29,8 %	21,1 %

Für die Verteilung der Rachitishäufigkeit in den Jahren 1959 bis 1963 fanden wir:

	1959	1960	1961	1962	1963
Rachitis	20,5 %	14,7 %	11,2 %	8,0 %	22,1 %

Spastische Bronchitis

An Rachitis waren erkrankt:

1948-1952	33,8 %
1959-1963	22,2 %

Dabei gilt für die Rachitishäufigkeit in den Jahren 1948 mit 1952 aufgeteilt nach einzelnen Jahrgängen:

	1948	1949	1950	1951	1952
Rachitis	43,4%	25,6%	41,9%	34,4%	24,0%

Für die Verteilung der Rachitishäufigkeit in den Jahren 1959 bis 1963 fanden wir:

	1959	1960	1961	1962	1963
Rachitis	26,9%	14,4%	26,5%	17,9%	26,0%

Wenn das Krankheitsbild der Rachitis auch in beiden Gruppen eine rückläufige Tendenz aufweist, so zeigt doch der Anteil von 26 % Rachitispatienten, der 1959, 1961 und 1963 an spastischer Bronchitis erkrankten Kinder, daß Häufungen innerhalb einzelner Jahre auftreten können. In jedem Falle jedoch spricht der hohe Anteil der Rachitiker für eine besondere Disposition dieser Patienten zu Erkrankungen des Respirationstraktes.

Schlechte Wohnverhältnisse

Oft wird eine Ursache für vermehrtes Bronchitisvorkommen in schlechten Wohnverhältnissen gesucht. Darunter versteht man allgemein eine zu kleine, zu feuchte Wohnung, wenig Sonneneinstrahlung, kein eigenes Bett usw. Inwieweit unsere Ermittlungen mit diesen Gegebenheiten übereinstimmen, darüber geben folgende Aufstellungen Aufschluß:

Prozentuale Aufgliederung schlechter Wohnverhältnisse bei Bronchitispatienten in den Zeiträumen von 1948 bis 1952 und 1959 bis 1963

Bronchitis

Schlechte Wohnverhältnisse

1949-1952	43,6%
1959-1963	19,9%

Während wir im ersten Abschnitt (1948 bis 1952) einen sehr hohen Wert ermittelten, sinkt dieser in den Jahren 1959 mit 1963 auf über die Hälfte ab.

Prozentuale Aufgliederung schlechter Wohnverhältnisse bei Kindern, die an spastischer Bronchitis erkrankten in den Zeiträumen von 1948 bis 1952 und 1959 bis 1963.

Spastische Bronchitis

Schlechte Wohnverhältnisse

1948-1952	43,6
1959-1963	15,9

Hier läßt sich dieselbe Entwicklung verfolgen, nur der Abfall von 43,6 % auf 15,9 % ist etwas deutlicher. Demnach stammten besonders im ersten Zeitabschnitt viele Kinder aus ärmlichen häuslichen Verhältnissen. Trotz des erheblichen Rückganges liegen die Prozentangaben 1959 bis 1963 mit 16 %, bzw. 19 % immer noch sehr hoch. Somit ergibt sich bei beiden Krankheitsbildern kein wesentlicher Unterschied.

Rezidivierende Infekte

Desweiteren untersuchten wir auch in welchem Maße die von uns erfassten Patienten unter rezidivierenden Infekten litten. Einen Überblick hierzu geben uns die folgenden Tabellen (Tabelle 7,8)

Prozentanteile der rezidivierenden Infekte bei Kindern mit Bronchitis während der Jahre 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963.

Bronchitis

Rezidivierende Infekte der	1948-1952	1959-1963
1. Nase	2,7 %	4,5 %
2. Lunge	20,8 %	23,4 %
3. Ohren	4,2 %	2,4 %
4. Haut	9,2 %	2,1 %
5. Andere Lokalisationen	4,0 %	2,1 %
	40,9 %	34,5 %

Weit an der Spitze in beiden Zeiträumen liegen die rezidivierenden Infekte der Lunge. Allgemein scheint die Neigung zu rezidivierenden Infekten innerhalb der zweiten Fünfjahresgruppe etwas abgenommen zu haben.

Prozentanteile der rezidivierenden Infekte bei Kindern mit spastischer Bronchitis während der Jahre 1948 bis 1952 und 1959 bis 1963

Spastische Bronchitis

Rezidivierende Infekte der	1948 - 1952	1959 - 1963
1. Nase	2,8 %	4,5 %
2. Lunge	25,1 %	44,6 %
3. Ohren	2,1 %	2,9 %
4. Haut	8,6 %	4,8 %
5. Andere Lokalisationen	5,0 %	2,0 %
	45,6 %	58,8 %

Auch hier entfällt der Hauptanteil auf die rezidivierenden Infekte der Lunge und auch hier gilt eine unterschiedliche Verteilung für die anderen Organe. Bemerkenswert ist die erhebliche Zunahme an rezidivierenden Infekten bei den wegen einer spastischen Bronchitis aufgenommenen Patienten. Abschließend läßt sich also sagen, daß bei beiden Krankheitsbildern, gerade aber bei der spastischen Bronchitis, eine besondere Neigung zu rezidivierenden Infekten besteht.

Tuberkulose in der Familie

Als weiteren Punkt prüften wir die familiäre Tuberkulosebelastung. Dabei kamen wir zu folgenden Ergebnissen:

Familiäre Tuberkulosehäufigkeit bei an Bronchitis erkrankten Patienten in den Zeiträumen 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963.

Bronchitis

Tuberkulose in der Familie

1948 - 1952	5,5 %
1959 - 1963	1,7 %

Familiäre Tuberkulosebelastung bei an spastischer Bronchitis erkrankten Patienten in den Zeiträumen von 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963.

Spastische Bronchitis

Tuberkulose in der Familie

1948 - 1952	10,7 %
1959 - 1963	3,2 %

Bei beiden Krankheitsbildern beobachtet man einen deutlichen Rückgang der familiären Tuberkuloseerkrankungen, die etwa im gleichen Verhältnis vor sich geht. Der Anteil ist allerdings primär bei Kindern mit spastischer Bronchitis wesentlich höher. Ein vermehrtes Zusammentreffen von spastischer Bronchitis und Tuberkuloseerkrankungen in der Familie des Patienten kann natürlich auch seine Ursache in gleichzeitig bestehenden schlechten hygienischen und sozialen Verhältnissen haben, worauf auch der Rückgang in den letzten Jahren hinweist.

Dyspepsie

Bei den hier untersuchten Kindern handelt es sich zumeist um Säuglinge und Kleinkinder, die während des stationären Aufenthaltes an einer Begleitdyspepsie erkrankten.

Beobachtete Dyspepsiehäufigkeit bei an Bronchitis erkrankten Kindern, die in den Zeitabschnitten von 1948-1952 und 1959-1963 stationär behandelt wurden.

Bronchitis

Dyspepsie

1948-1952	26,2 %
1959-1963	14,1 %

In den letzten 5 Jahren sinkt die Dyspepsieneigung der Bronchitispatienten von 26,2 % auf 14,1 %

Beobachtete Dyspepsiehäufigkeit bei an spastischer Bronchitis erkrankten Kindern, die in den Zeitabschnitten von 1948-1952 und 1959-1963 stationär behandelt wurden.

Spastische Bronchitis

Dyspepsie

1948-1952	12,9 %
1959-1963	11,4 %

Hier lassen sich mit 12,9 % für die ersten und 11,4 % für die zweiten fünf Jahre keine so großen Unterschiede, wie etwa bei der Bronchitis, registrieren.

Diese Dyspepsien dürften zum Teil auf eine gleichzeitige Beteiligung des Respirations- sowie Intestinaltraktes zurückgehen,

wobei dann nur ein Erreger infrage kommt. Zum Teil liegt aber auch sicher eine sogenannte parenterale Dyspepsie vor. Eine Unterscheidung beider Möglichkeiten ließ sich aufgrund der anamnestischen Angaben natürlich nicht durchführen.

Statistische Berechnung

Die Aussagekraft eines Teiles der gefundenen Unterschiede überprüften wir durch statistische Berechnungen. Zunächst war die Frage von Interesse, ob zwischen pastösen Bronchitikern, pastösen Kindern mit einer spastischen Bronchitis und nichtpastösen Bronchitis-Patienten, nichtpastösen Kindern mit einer spastischen Bronchitis ein signifikanter Unterschied besteht.

Hier setzten wir die Testung für Unterschiede zwischen zwei oder mehr Stichproben an (Mittenecker E., S.49, Formel 16).

$$\chi^2 = (o - e)^2 \sum \frac{1}{e}$$

Im ersten Zeitraum (1948-1952) fand sich für $\chi^2 = 54,0918$ und im zweiten für $\chi^2 = 103,9344$. Dies entspricht bei $df=1$ Freiheitsgraden einem p-Wert der kleiner als 0,01 ist und damit hoch signifikant. Eine zufällige Verteilung liegt demnach nicht vor.

Außerdem galt es statistisch zu untermauern, daß bei den in den Jahren von 1948 bis 1953 und 1959 bis 1963 aufgenommenen Bronchitis-Patienten Kindern mit spastischer Bronchitis bezüglich der Zu- oder Abnahme in den einzelnen Gruppen keine zufällige Verteilung vorliegt.

Auch hier wurde die Testung für Unterschiede zwischen zwei oder mehr Stichproben angesetzt

$$\chi^2 = (o - e)^2 \sum \frac{1}{e}$$

und wir errechneten ein χ^2 von 52,4784. Bei $df \neq 1$ Freiheitsgraden wäre dieser Wert einem p kleiner als 0,01 gleichzusetzen, was eine hohe Signifikanz bestätigt.

Statistische Prüfung der Ergebnisse über die Heim'sche Zahl

Der Mittelwert der Heim'schen Zahl betrug in der Zeit vom 1948 - 1952 für die Bronchitis-Patienten 0,89 ($\sigma=0,134$) und für die Kinder mit spastischer Bronchitis 0,93 ($\sigma=0,164$). Wegen der verschiedenen großen Streuung prüften wir die Frage, ob der Unterschied zwischen diesen beiden Mittelwerten signifikant ist mit dem "t"-Test für heterogene Varianz nach der Formel (Mittenecker E., S.65, Formel 31).

$$\sigma_{\text{Diff}} = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}} \approx \sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}$$

Bei einem "t"-Wert von 1,75 können wir zwar noch nicht von Signifikanz sprechen, p ist aber kleiner als 0,1. Im Zeitraum von 1959-1963 fand sich für die an spastischer Bronchitis erkrankten Kindern ein Mittelwert von 1,03 ($\sigma=0,077$) und für die Bronchitiker von 0,98 ($\sigma=0,16$). Wiederum prüften wir die Signifikanz für diese unterschiedlichen Mittelwerte mit der bereits angegebenen Formel. "t" betrug hier 3,48 und ist mit einem p von 0,001 hoch signifikant.

Besprechung der Ergebnisse

In den vorliegenden Untersuchungen wurden Erhebungen über die Häufigkeit der Bronchitis und spastischen Bronchitis des Säuglings und jungen Kleinkindes während zweier Fünf-Jahres-Perioden (1948 - 1952 und 1959-1963) angestellt. Dabei zeigt sich eine relative Abnahme der Bronchitis von 326 auf 281 und eine Zunahme der spastischen Bronchitis von 139 auf 307. Diese Zunahme der spastischen Bronchitis geht parallel mit der allgemeinen Besserung des Lebensstandards und der Ernährungsbedingungen für Säuglinge und Kleinkinder. Während bei einer Besserung der sozialen Verhältnisse ein Rückgang der Infektionshäufigkeit zu erwarten ist, wirft die Zunahme der spastischen Bronchitis die Frage auf, ob nicht gerade eine Überernährung hier begünstigend wirkt. In einigen älteren Lehrbüchern wird darauf hingewiesen, daß pastöse Kinder eine besondere Disposition für dieses Krankheitsbild haben. Nach unseren Ergebnissen machten von den an Bronchitis erkrankten Kindern 9 % bzw. 10 % einen "pastösen" Eindruck. Bei der spastischen Bronchitis waren es dagegen 36 % und 40 %. Urban fand (...), daß 34 % seiner Patienten mit spastischer Bronchitis "pastös" erschienen. Dieser klinische Eindruck konnte von uns durch die Prüfung des Gewichtes verglichen mit den altersentsprechenden Normalgewichten objektiviert werden. Die Zahl der übergewichtigen Kinder hat bei beiden Krankheitsbildern in dem Zeitabschnitt von 1959 - 1963 zugenommen. Demnach führte also die günstigere Ernährungs-

so wird auch hier wieder deutlich, daß rachitische Kinder eine vermehrte Disposition zu Respirationstrakterkrankungen aufweisen. Gleichzeitig geht daraus hervor, in welchem unbefriedigendem Maße es bisher gelungen ist, trotz gebesserter sozialer Verhältnisse, günstigere Ernährungsbedingungen, sowie verstärkter Aufklärungsarbeit in den letzten Jahren, die Rachitis wesentlich zu vermindern. Die gebesserten sozialen Verhältnisse und insbesondere die gebesserten Wohnungsverhältnisse haben sich zum Rückgang der Bronchitis beigetragen. Dagegen scheint die spastische Bronchitis von dieser Entwicklung nicht betroffen, denn hier verzeichnen wir einen Anstieg. Immerhin liegt der Anteil der Patienten aus einem ärmlichen Milieu mit 19 % (Bronchitis), bzw. 15 % (spastische Bronchitis) doch noch recht hoch. Dabei ist in Betracht zu ziehen, daß man fehlerhafte Kinderernährung vor allem bei sozial schlechter gestellten Bevölkerungsgruppen findet. Inwieweit allergische Faktoren auf die Entwicklung der spastischen Bronchitis einen Einfluß haben, läßt sich direkt nur schwer feststellen. Deshalb wurde versucht, durch Erfassung eigener und familiärer Allergieneigung, Ekzemhäufigkeit und Eosinophilie Hinweise in dieser Richtung zu erhalten. Der familiären Allergieneigung, worunter man eine Disposition zu Krankheitsbildern wie Asthma bronchiale, Ekzem, Urticaria, Heuschnupfen und ähnlichen mit großer Wahrscheinlichkeit als "allergisch" anzusehenden Erkrankungen versteht, dürfte in der Gruppe der Bronchitiker keine besondere Bedeutung zukommen, da nur bei 1,7 % Angaben in dieser Richtung zu erhalten sind. Demgegenüber liegt der Anteil in der Gruppe der Patienten mit spastischer Bronchitis viel höher. Bei 9 % dieser Kinder ließen sich die Hinweise für eine allergische Diathese feststellen. Dies entspricht den Angaben von Krömer, während Ackermann

15 %, Wittig 44 % und Köhler, Mai gar 62 % fanden, wobei letztere Zahl allerdings einer etwas weiter zurückliegenden Untersuchung entnommen wurde. Doch bestätigen sie die Annahme, daß man eine familiäre Allergieneigung innerhalb der spastischen Bronchitis häufiger antrifft. Von vielen Autoren wird auf das gleichzeitige Auftreten von spastischer Bronchitis mit Ekzemen hingewiesen. Der Prozentsatz von Patienten mit spastischer Bronchitis, die gleichzeitig ein Ekzem hatten, blieb auch unter der Besserung der allgemeinen Lebensbedingungen mit 6,4 % und 7,1 % praktisch gleichhoch, wobei ebenso Krömer aufgrund seiner Untersuchungen einen nahezu gleichen Wert, nämlich 7 % ermittelte. Demgegenüber betrug bei den Bronchitispatienten die Häufigkeit von gleichzeitig bestehenden Ekzemen in der ersten Fünf-Jahres-Periode 8,5 % und fiel dann im zweiten Zeitraum auf 2,8 % ab. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß in dieser Periode wahrscheinlich gerade wegen der sehr schlechten sozialen, hygienischen und ernährungsmäßigen Verhältnisse die Ekzembereitschaft allgemein recht hoch war. Dieser eben beschriebene Rückgang in den Jahren von 1959 bis 1963 geht bemerkenswerterweise mit einer deutlichen Eosinophilieabnahme einher. In Gegenüberstellung zur Bronchitis haben bei den Kindern mit spastischer Bronchitis Ekzembereitschaft und Eosinophilie nicht zugenommen, und die gefundenen Prozentwerte mit 7,1 % (1948-1952) und 8,4 % (1959-1963) liegen etwa in demselben Bereich. Bei den Bronchitikern sind somit Ekzemeigung und Eosinophilie merklich zurückgegangen ohne, daß allerdings die Neigung zu anderen allergischen Erkrankungen, wie auch die familiäre Allergiedisposition größeren Schwankungen unterworfen gewesen wäre. Schon von mehreren Seiten (.....) wurde darauf hingewiesen, daß bei Patienten mit spastischer Bronchitis häufig noch andere Infektionen gleichzeitig bestehen, bzw. vorausgehen. Wie aus unseren Untersuchungen hervorgeht, trifft dies auch hier zu.

Der Anteil von Patienten mit Bronchitis ist mit 40 % (1948-1952) und 34 % (1959-1963) relativ hoch. Weit an der Spitze liegen in beiden Zeiträumen die recidivierenden Infekte der Lunge, womit sich die besondere Infektneigung der Säuglinge und Kleinkinder bezüglich des Respirationstraktes wiederum bestätigt. Nach den recidivierenden Infekten der Lunge trifft in beiden Gruppen eine größtenteils verschiedene Häufigkeitsverteilung auf die Infekte der anderen Organe zu. Ein Problem, das von sozialen Verhältnissen vorrangig bestimmt wird, ist die familiäre Tuberkuloseneigung. Eine Beziehung zur familiär vorhandenen Tuberkulose ließ sich insofern beobachten, als wir innerhalb der Gruppe der an Bronchitis erkrankten Kindern bei 5,5 % (1948-1952), bzw. 1,7 % (1959-1963) und 10,77 % (1948-1952) sowie 3,2 % (1959-1963) bei den Patienten mit spastischer Bronchitis diese Beobachtung bestätigt fanden. Der allgemeine Rückgang der Tuberkulosehäufigkeit führte somit zu einer erheblichen Abnahme während des zweiten Zeitabschnittes. Allerdings liegen die 3,2 % jener an spastischer Bronchitis erkrankten Kinder wo familiäre Tuberkuloseneigung besteht, sicher über dem Normwert und es fragt sich, ob man dies im Sinne einer Disposition zu Lungenerkrankungen deuten kann. Eine unterschiedlich hohe Anzahl der Kinder aus beiden Krankheitsgruppen war zudem gleichzeitig an einer Dyspepsie erkrankt. Inwieweit sie nun auf eine gleichzeitige Beteiligung des Intestinaltraktes zurückgeht, wobei dann ein und derselbe Erreger infrage käme, oder ob es sich um eine sogenannte parenterale Dyspepsie handelt, ist im Einzelfall schwer zu unterscheiden. Verglichen mit Krömer, der bei 34 % seiner Kinder mit spastischer Bronchitis eine Dyspepsie antraf, liegen unsere Werte mit 12,9 % in den Jahren von 1948 bis 1952 und 11,4 % für 1959 bis 1963 niedriger.

Als Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen ist festzustellen, daß an einem großen Krankengut der Universitätskinderklinik Würzburg, welches sich auf die Jahre 1948-1952 und 1959-1963 bezieht, mit der Besserung der Ernährungsverhältnisse im zweiten Zeiteabschnitt eine relative Zunahme der spastischen Bronchitis einsetzte. Demgegenüber beobachtete man bei der Bronchitis einen merklichen Rückgang. Besonders pastöse Kinder neigen zur spastischen Bronchitis und darunter wiederum vermehrt Knaben. Nachdem aber nur für einen geringen Teil eigene oder familiäre Allergiedisposition infragekommt und bisher für die restlichen 80 % keine Erklärung des Anstieges bestand sehen wir nunmehr in der allgemeinen Zunahme der Übergewichtigkeit, die innerhalb beider Krankheitsbilder nachgewiesen und statistisch bestätigt werden konnte, einen wesentlichen pathogenetischen Faktor. Somit stellt sich also die Überernährung des Säuglings, bzw. Kleinkindes als ein aktuelles Problem dar. Sie geht parallel mit der in Zunahme begriffenen Übergewichtigkeit der Erwachsenen, die man gerade in Deutschland beobachtet. Aber auch für die Vereinigten Staaten von Amerika nimmt Walker ein Fünftel der Bevölkerung als fettstüchtig an, wobei natürlich nicht immer eine reine Mastfettsucht bestehen dürfte. Bemerkenswert ist hierfür, daß beide Länder als hochindustrialisiert gelten.

Die Verhütung der Überernährung im Kindesalter, die, wie gezeigt werden konnte, eine vermehrte Disposition zu bestimmten Erkrankungen zur Folge hat, stellt somit in erster Linie ein Problem der Erziehung und Aufklärung der Mütter dar.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird versucht, eine Darstellung jener Faktoren zu geben, die zur Entstehung der Bronchitis, bzw. spastischen Bronchitis beitragen können. Im Rahmen einer Literaturübersicht wird auf die klinische Symptomatik,

die Pathologie, die viralen und bakteriellen Erreger und die Pathogenese der Bronchitis sowie der spastischen Bronchitis eingegangen. Anhand der Auswertung von 1053 Krankengeschichten der Universitätskinderklinik Würzburg wurde die Häufigkeit des Vorkommens dieser beiden Erkrankungen unter den stationär behandelten Patienten untersucht. Um etwaige Einflüsse der veränderten Lebensweise sowie der gebesserten sozialen und hygienischen Bedingungen in den letzten Jahren festzustellen, verglichen wir zwei Gruppen aus den Jahren 1948 mit 1952 und 1959 mit 1963. Dabei zeigte sich eine Abnahme der Bronchitiserkrankung und eine relative wie absolute Zunahme der Erkrankungen an spastischer Bronchitis. Von den Kindern mit spastischer Bronchitis waren in den Jahren 1948-1952 27 % und 1959 bis 1963 39 % Übergewichtig. Die entsprechenden Zahlen für die Bronchitis liegen bei 11 % und 21 %. Der Mittelwert des Gewichtsquotienten aller Kinder mit spastischer Bronchitis lag mit statistischer Signifikanz höher als bei den Kindern mit Bronchitis. Die Bedeutung der Überernährung als disponierender Faktor der spastischen Bronchitis zeigt sich auch darin, daß 36 % (1958 - 1952) und 40 % (1959 - 1963) dieser Kinder "pastös" imponierten im Gegensatz zu 9 % (1948-1952) und 10 % (1959-1963) an Bronchitis erkrankten Kindern.

An weiteren Befunden wurde ein Überwiegen der Knaben sowohl in der Gruppe der Bronchitis als auch in der spastischen Bronchitis festgestellt. Die Altersverteilung zeigt für die Bronchitis ein Maximum im ersten Trimenon, wogegen das der Erkrankungen an spastischer Bronchitis zwischen dem 4. und 7. Lebensmonat liegt. Zudem fanden wir, daß in der zweiten Fünf-Jahres-Periode generell mehr ältere Kinder erkrankten. Von Interesse schien uns auch die Frage, in welchem Maße

innerhalb beider Krankheitsgruppen eine Beziehung zur Allergie besteht. Dabei wurde auf die Faktoren eigener oder familiärer Neigung zu allergischen Erkrankungen, Vorkommen von Eosinophilie und Ekzemd disposition eingegangen. Faktoren, die auf eine Beziehung zur Allergie schließen ließen, bestanden bei 6 - 9 % der Patienten mit spastischer Bronchitis und bei weniger als 3 % der Patienten mit Bronchitis. Zwischen 1948 und 1952 wiesen 25,3 % der an Bronchitis erkrankten und 33,8 % der an spastischer Bronchitis erkrankten Kinder Rachitiszeichen auf. Zwischen 1959 und 1963 betrugen die entsprechenden Prozentzahlen 15,3 % und 22,2 %, so daß also auch hier noch eine relativ hohe Rachitis Häufigkeit besteht, gerade bei den Kindern mit spastischer Bronchitis. Jede der Krankheitsgruppen weist zudem für sich einen höheren Prozentsatz von anamnestischen Angaben über recidivierende Infekte auf. Dabei lagen sie innerhalb der spastischen Bronchitis höher und betrugen in den letzten 5 Jahren 59 %. An erster Stelle wurden rezidivierende Infekte der Lunge beobachtet. Einen geringeren Prozentsatz nehmen die der Haut und Nase ein. Als weiteren Punkt untersuchten wir das Zusammentreffen mit Dyspepsie, familiärer Tuberkuloseerkrankung und die Wohnverhältnisse. Die gewonnenen Ergebnisse werden diskutiert.

Wenn sich auch in den meisten Fällen keine näheren Angaben als Gründe für die Übergewichtigkeit ermitteln ließen, so zeigt sich doch, daß die Besserung des Lebensstandards zu einem erheblich vermehrten Auftreten der Übergewichtigkeit beim Säugling und Kleinkind geführt hat. Diese übermäßige Gewichtszunahme geht parallel mit einer Zunahme der spastischen Bronchitis. Somit wird deutlich, daß bereits im Säuglings- und Kleinkindesalter in analoger Weise, wie beim Erwachsenen, die Probleme der Übergewichtigkeit in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Dem Direktor der Universitäts-Kinderklinik, Herrn Professor
Dr. J. S t r ö d e r danke ich für die Überlassung des Themas
und die Übernahme des Referates.

Herrn Dr. C. M i e t e n s darf ich an dieser Stelle für
seinen stets gern gewährten Rat bei der Abfassung der Arbeit
herzlich danken.

Literaturverzeichnis

- 1 Ackermann, D. B.: Zbl. ges. Kinderheilk. 89, 167 (1963)
Acute bronchiolitis: A study of 207
Cases. (Dept. of Pediat., Geisinger
Med. Ctr. Danville). Clin. pediat.,
(Philad.) 1, 78-81 (1962)
- 2 Askansas, A.: Zbl. ges. Kinderheilk. 82, 297 (1961)
Spastic bronchitis during early in-
fancy. Pediat. pol. 36, 955 (1961)
- 3 Beem, M.;
F. H. Wright;
D. Fasan; Egerer
und Oehme: Zbl. ges. Kinderheilk. 89, 76 (1963)
Observations on the etiology of acute
bronchiolitis in infants. J. Pediat.
(St. Louis) 61, 864-869 (1962)
- 4 Brock, J.: Biologische Daten für den Kinderarzt,
II. Aufl., Bd. I. Berlin, Heidelber,
Göttingen: Springer, 1954
- 5 Chanock, R. M.; Kim,
H. W.; Vargosko, A. J;
Johnson, K; Cumming,
Ch. und R. Parrot: Zbl. ges. Kinderheilk. 81, 208 (1961/62)
"Respiratory syncytial virus". Virus-
nachweis und andere Unters. während eines
gehäuften Auftretens von Bronchiolitis,
Pneumonie und Kath. Affektionen der Luft-
wege bei Kindern im Jahre 1960
J. Amer. med. Ass. 176, 653 (1961)
- 6 Czerny,: Dtsch. Med. Wschr. 1942 I 704-706
- 7 Dierckx, L.; van Zaane
D. J. und J. van der
Veen: Zbl. ges. Kinderheilk. 97, 183 (1965)
Acute respiratory disorders caused
by syncytial virus in children. Ned. T.
Geneesk 109: 300-303
- 8 Disney, M. E.;
B. R. Sandiford und
J. Wolf: Zbl. ges. Kinderheilk. 78, (1961), 78
Epidemic bronchiolitis in infants.
(Judley Road Hosp., and Virol. Sect. of
Publ. Health laborat., Birmingham) Brit
med. J. 1960, I, 1407 bis 1411.
- 9 Engel, St.: Die Krankheiten des Respirationsappa-
rates in: Handbuch der Kinderheilkunde
4. Aufl., Bd. III Berlin: F.C.W. Vogel
1931
- 10 Engel, St.: "Die Lunge des Kindes", Stuttgart:
Georg Thieme 1950
- 11 Everbeck, H.: "Der Säugling"
Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer
1962

- 12 Fandre, M.; Dropsy, G.; Coffin, R.; Pennaforte, J.; und J. Bochet: Zbl. ges. Kinderheilk. 97, 183 (1965)
Epidemie einer akuten Bronchitis bei Säuglingen. Isolierung eines RS-Virus. (Memo. Hosp. Serv. de Pediat. Ctr.) Hosp. Univ. Reims. Arch. France Pediat. 21.4. 1189-1195 (1965)
- 13 Finkelstein, H.: Säuglingskrankheiten, 4. Aufl. New York, Amsterdam, London, Brussels Elsevier Publishing Company INC 1938
- 14 Garrow, D. H. und C.E.D. Taylor: Zbl. ges. Kinderheilk. 87, 143 (1963)
An investigation of acute respiratory disease in children admitted to hospital in the South West Metropolitan Region. Ach. Dis. Childh. 37, 392-397 (1962)
- 15 Heubner, O.: Lehrbuch der Kinderheilkunde, Bd. II, Leipzig: Johann Ambrosius Barth 1906
"Die Erkrankung der Bronchien"
- 16 Kaufmann
- 17 Keller, W. und A. Wiskott: In Lehrbuch der Kinderheilkunde von Keller-Wiskott, Stuttgart, Georg Thieme, 1961
- 18 Klinke, K.: In Pädiatrie, v. Opitz, B. de Rudder Blähungsbronchitis, Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1957.
- 19 Klinke, K.: Blähungsbronchitis (Klinische Studie) Z. ges. innere Med. 1, 176 (1946)
- 20 Klinke, K.: In Lehrbuch der Kinderheilkunde (E. Romminger). Erkrankungen der Luftwege, Blähungsbronchitis. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer
- 21 Klinke, K.: In Feer-Kleinschmitt 1952 - 1950 Jena: Gustav Fischer 1952
- 22 Köhler und Mai: Z. Kinderheilk. 61, 481 (1940)
Zeitschrift für Kinderheilkunde 61, 481 (1940) "Über das Schicksal von Säuglingen mit spastischer Bronchitis".
- 23 Kroemer, W.: Über die Pathogenese und Therapie der Blähungsbronchitis. Kinderärztl. Praxis 30, 145 (1962)

- 24 Szönyi, L. und Z. Hutás: Zbl. f. Kinderheilk. 67 (1959) 190
Orv.Hetil. 100, 790-792 (1959)
Beitrag zur Klinik und Therapie der
Bronchitis spastica und Bronchiolitis
im Säuglingsalter.
- 25 Mitschell, I. und Rubin: In Nelson Textbook of Pediatrics. Seventh-
Edition. Asthma, S. 1322. Philadelphia
London 1959: W. B. Saunders Company
- 26 Mittenegger, E.: Planung und statistische Auswertung von
Experimenten, 5. Aufl., Wien:
Franz Deuticke (1964)
- 27 Möller, K. L.: Acta pädiat. (Uppsala) 44, 399 (1955)
The prognosis of bronchitis asthmoides
during the first year of life.
- 28 Nissler, K.: In Pädiatrie und ihre Grenzgebiete von
Prof. Dr. Dieckhoff, Teil I. Leipzig:
Edition (1965)
- 29 Oehme, J.: In "Die Prognose chronischer Erkrankungen"
(F. Linneweh). Säuglingsekzem (Ekzema
infantum und Dermatitis seborrhoides).
Berlin-Heidelberg: Springer (1950)
- 30 Parrot, H.R.; Vargosko, Zbl. für Kinderheilk. 81, 208 (1961/62)
A.J.; Cumming, Ch.; Tur-Amer. J. publ. Hlth 52, 907-917 (1962)
ner, H.; Huebner, R. J. Myxovirus: parainfluenza.
und R. M. Chanock:
- 31 R i e t s chel, H.: In Lehrbuch der Kinderheilkunde von
Feer-Kleinschmitt, 17. Aufl. "Die Er-
krankungen der Atmungsorgane". Jena:
Gustav Fischer (1952)
- 32 Schmid, F.: Kinderärztliche Praxis 20, 462 (1952)
Lungenhilus und Bronchialsystem.
- 33 Clausnitzer, W. und H. J. Dietsch.: Röntgenatlas entzündlicher Lungener-
krankungen und ihre Diff.-Diagnose
im Kindesalter. Leipzig: Georg Thieme
(1961)
- 34 Schneweis, KE.; Deutsche Med. Wochenschrift (Sonderdruck)
Käckell, MY.;Nolte, 91, 4 S. 153-158. Respiratory syncytial-
R.; Sinopius, D. und Virus. Infektion im Kindesalter.
Branchis:
- 35 Selander, P.: Acta paediat. (Uppsala) 49, 265 (1960)
Asthmatic symptoms in the first year of
life.

- 36 Sandiford und B. Spencer: Zbl. f. Kinderheilk. 86, 267 (1962/63)
Brit. med. J. 1962, II 881-882, Respira-
tory syncytial-Virus in epidemic bronchi-
litis of infants.
- 37 Syrucek, L.: Prager Institut für Epidemiologie und
Mikrobiologie. Übernommen aus dem Vor-
trag: Probleme zur Verhütung von Virus-
erkrankungen Symposium, Würzburg, 1966.
- 38 Urban, N.: Mschr. Kinderheilk. 109, 316 (1961)
Zusammenhänge zwischen spastischer Bron-
chitis und Asthma bronchiale.
- 39 J.v.d. Veen und F.A.A.M. Smeur Zbl. f. Kinderheilk. 82, 280 (1961) In-
fection with parainfluenzavirus in
children. Ned. T. Geneesk. 105, 1181-
1185 (1961)
- 40 Veeneklaas G.M.H. und G. Fanconi: In Lehrbuch der Pädiatrie von Fanconi
und Wallgreen.
Die akute asthamtische Bronchitis, Basel,
Stuttgart: Benno Schwabe & Co. (1961)
- 41 Vivell, O.; H. J. Cremer und G. Lips: Dtsch. Med. Wochenschrift 1965, Bd. II,
S. 1421-1428. Zur Ätiologie und Epidemo-
logie akuter Infekte der Luftwege.
- 42 Walker jr., H.Ch.: Arch. intern. Med. 93: 951 (1954)
- 43 Wenner, H. A.; Christodouloupoulou, G.;
Weston, J.; Tucker, V. und L. Chien: Zbl. f. Kinderheilk. 90, 303 (1964)
The etiology of respiratory illness
recurring in infancy and childhood.
Pediatrics 3, 4-17 (1963)
- 44 Wiegand, R.; R. Löw; W. Burmeister und W.
Adam: Monatsschrift für Kinderheilkunde 113,
597 (1965) zur Ätiologie und Klinik
der Atemwegsinfektion im Kindesalter.
- 45 Windorfer, A.: In Handbuch der Kinderheilkunde, Bd. VII
Spastische Bronchitis. Berlin, Heidel-
berg, New York: Springer. 1966.

LEBENS LAUF

Am 19.7.1937 wurde ich als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Otto S c h u e s t e r und seiner Ehefrau Theobaldine Schuester, geb. Keß in Günzburg (Donau) geboren. Nach der vierklassigen Volksschulzeit in Offingen (Donau) ermöglichten mit meine Eltern den Besuch des Gymnasiums mit Oberrealschule Günzburg, wo ich im Jahre 1958 das Abitur bestand. Im November des gleichen Jahres schließt sich das Medizinstudium an der Universität Würzburg an, das ich im Juli 1965 ohne Wechsel des Studienortes dort mit dem ärztlichen Staatsexamen erfolgreich beendete. Die Medizinalassistentenzeit leistete ich am Städtischen Krankenhaus Günzburg (Donau) ab, wo ich auch momentan noch tätig bin.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzte.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

Klaus Jörg Schuster

Offset-Druck GUGEL, Würzburg
Burkarderstraße 9